POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT ZOOLOGICZNY

ANNALES ZOOLOGICI

Tom XXIX Warszawa, 15 VI 1972 Nr 7

Adolf RIEDEL

Die Untergattung *Schistophallus* A. J. WAGNER in Europa und Kleinasien (*Gastropoda, Zonitidae*)

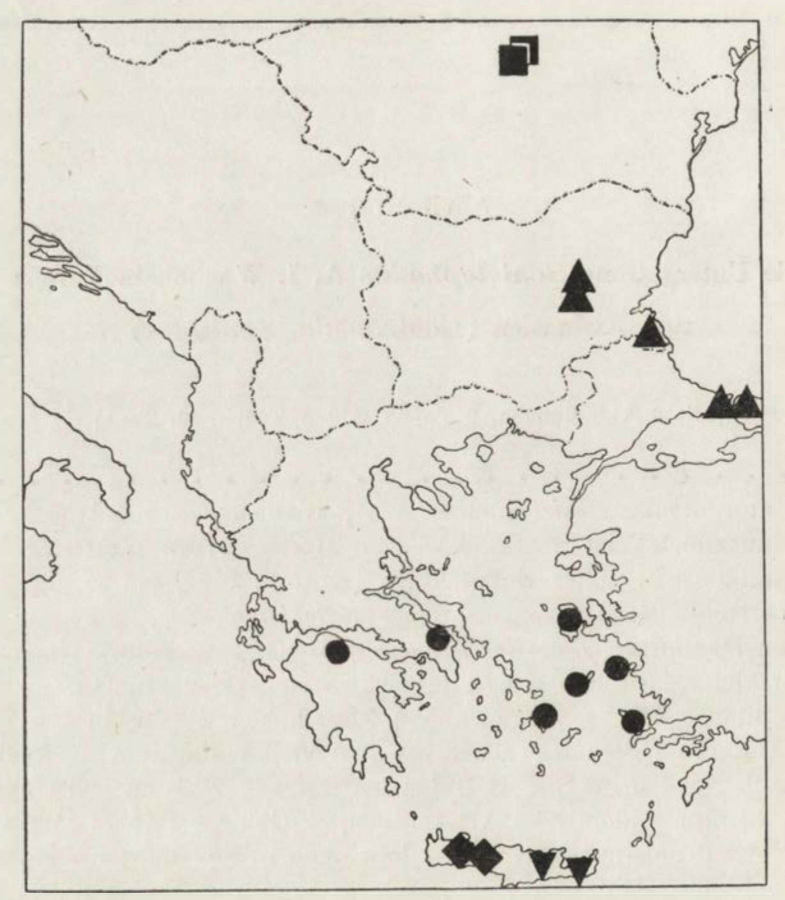
[Mit 9 Abbildungen, 2 Tafeln und 2 Karten im Text]

Die Untergattung *Schistophallus* A. J. WAGNER, zur Gattung *Oxychilus* FITZINGER angehörigt, ist westkaukasischer Herkunft; im Westen der Kaukasusländer steht sie in voller Entwicklung (RIEDEL 1966, Karte 15), dort leben auch die Vertreter der Ausgangsgruppe von *Schistophallus*, und zwar der Rassenkreis von *Oxychilus* (*Oxychilus* ?) *sucinacius* (O. BOETTGER). Nach Westen, entlang der kleinasiatischen Küste des Schwarzmeeres vorrückend, ist *Schistophallus* bis Südost-Europa vorgedrungen. Hier hat er die Inseln des Ägäischen Meeres und Kreta besiedelt, rückte bis zur Attika und dem Nordpeloponnes vor, und nach Norden bis Südost-Bulgarien und sogar bis zu den rumänischen Karpaten, wo eine endemische Art im Perşani-Gebirge (Karte 1) ein kleines, inselartiges Areal behauptet. Eine Art lebt auch in den Bergen der Krim und ist dort wohl aus Kleinasien eingewandert, denn sie scheint näher mit den west-kleinasiatischen Formen als mit den kaukasischen verwandt zu sein. Sehr interessant ist auch die Tatsache, dass die karpatische Art ihrerseits näher mit den kaukasischen als mit den kleinasiatischen Formen verwandt sei. Im Osten erreichte eine Art Nordiran (Gilan und Masenderan) und das Areal dieser Art ist gegenwärtig vom kaukasischen Hauptverbreitungsgebiet der Untergattung ebenfalls isoliert (RIEDEL 1966, Karte 1).

Sehr rätselhaft ist das Fehlen von Schnecken der Untergattung *Schistophallus* im weiten Gebiet der nordöstlichen Türkei (östlich von Samsun) und in südwestlichen Kaukasusländern (nach Süden und Westen von der Linie Suchumi–Kutaisi), durch welches Gebiet aller Wahrscheinlichkeit nach die



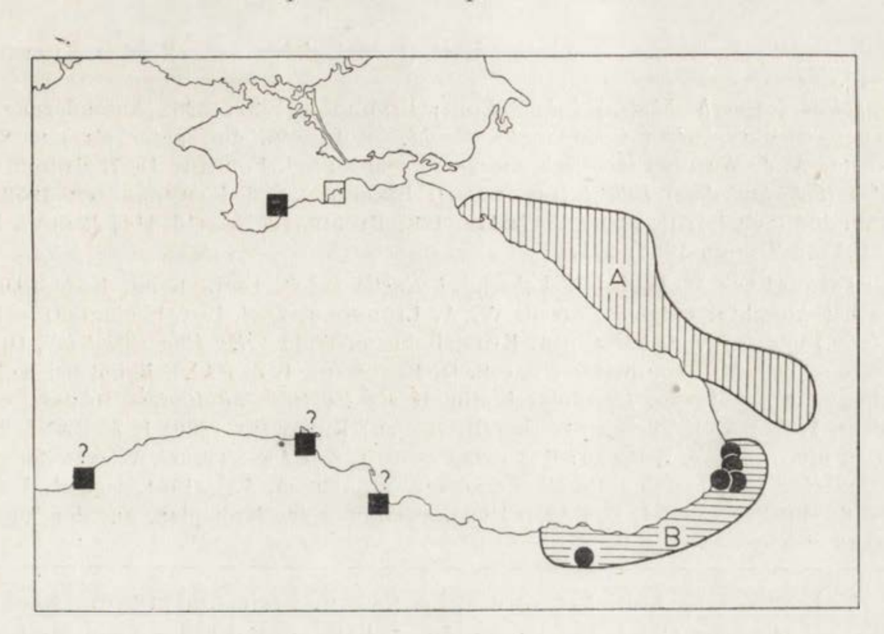
Invasion der Gruppe nach Westen stattgefunden hat. Dies merkwürdiges Fehlen kann man zur Zeit nicht mehr auf Last der schwachen Erforschung der Malakofauna dieser Gebiete legen. Ich nehme eher an, dass die Vertreter der Untergattung *Schistophallus* hier durch *Oxychilus* (*Forcartiella*) *discrepans* (RETOWSKI), eine Art die zur verwandten Gruppe mit ähnlichen ökologischen Ansprüchen gehört und eine ähnliche Rolle in der Biozänose spielt, ersetzt



Karte 1. Vorkommen von: ■ – *Oxychilus* (*Schistophallus*) *oscari* (KIMAK.), ▲ – *O.* (*Sch.*) *moussoni* (KOB.), ● – *O.* (*Sch.*) *samius* (MART.), ◆ – *O.* (*Sch.*) *spratti* (WEST.), ▼ – *O.* (*Sch.*) *minoicus* RIEDEL.

(verdrängt ?) wurden. Das Areal dieser Art, die von Adsharien bis zu der Umgebung von Trabzon in der Türkei vorkommt (RIEDEL 1966, 1970), füllt recht genau die Lücke im Verbreitungsgebiet von *Schistophallus* aus (Karte 2).

Die Charakteristik der Untergattung *Schistophallus* und die kaukasischen Arten dieser Gruppe wurden in meiner Monographie der Zonitiden der Kaukasusländer (RIEDEL 1966) und die Beschreibungen von zwei endemischen kre-



Karte 2. A – westkaukasisches Verbreitungszentrum der Untergattung *Schistophallus* (Einzelheiten – siehe RIEDEL 1966, Karte 15); B – annäherndes Areal des *Oxychilus* (*Forcartiella*) *discrepans* (RET.), der hier wahrscheinlich die Vertreter von *Schistophallus* ersetzt (● – die festgestellten Fundstellen von *O. discrepans*); ■ – Fundstellen von *O.* (*Schistophallus*) *kobelti* (LINDH.), mit "?" – unsichere Bestimmung, □ – am Strande, angeschwemmt.

tischen Arten – in der Bearbeitung der Zonitiden von Kreta (RIEDEL 1968) gegeben. Die vorliegende Arbeit bringt eine Neubearbeitung der übrigen, aus Südost-Europa und Kleinasien bekannten Arten dieser Gruppe.

Oxychilus (*Schistophallus*) *kobelti* (LINDHOLM, 1910)

Hyalinia (*Euhyalina*) *Moussoni* KOB.: RETOWSKI 1887: 23 (am Strande der Krim zwischen Theodosia und Sudak, angeschwemmt). Non *Hyalina Moussoni* KOBELT, 1878 (von Istanbul) = *Oxychilus* (*Schistophallus*) *moussoni* (KOBELT).

?*Hyalinia* (*Polita*) *nitidissima* MOUSS.: RETOWSKI 1889: 232 (von Samsun – partim ? – und Sinope, Türkei). Non *Zonites glaber* var. *nitidissimus* MOUSSON, 1859 (aus Nord-Griechenland) = *Oxychilus* (*Morlina*) *glaber nitidissimus* (MOUSSON); vgl. RIEDEL 1959a: 109.

Retinella silvestris MIL.[ASCHEWITSCH]: KOBELT 1898: 363 – als „sp. n." ohne Beschreibung (nomen nudum) aus der Krim erwähnt.

Retinella kobelti LINDHOLM, 1910: 223–224. Locus typicus: „Kosmo-Damiansches Kloster (etwa 18 Werst von Aluschta entfernt) im Quellgebiet des Almaflusses", Krim.

Hyalinia kobelti LINDHOLM: HESSE 1910: 271–273 (Anatomie), Abb. 1–3 (Kiefer, Radula mit anormal ausgebildeter Zentralplatte, Genitalien). Krim, vom Locus typicus.

H.[*yalinia*] *silvestris* MILASCH.[EWITSCH]: LINDHOLM 1911: 97 – als „nomen nudum" (nom. museorum) und Synonym von *Retinella kobelti* LINDHOLM, 1910 erwähnt; Krim,

Babugau-Wald. Homonym mit *Hyalinia (Polita) glabra* var. *silvestris* Kimakowicz, 1890.

Schistophallus (Stenorhachiodon) kobelti Ldh.: Lindholm 1927: 323 (Absonderung einer neuen, monotypischen Gruppe *Stenorhachiodon* Lindh., die später als mit *Schistophallus* A. J. Wagner identisch anerkannt wurde; vgl. Forcart 1957, Riedel 1966).

Oxychilus (Schistophallus) kobelti (Lindholm): Likharev und Rammelmeier 1952: 280, Abb. 204 (Schale); Forcart 1957: 128, 129; Riedel 1958b: 413–414; Riedel 1959b: 151–152; Riedel 1966: 271.

Untersuchtes Material (Schalen). „*Retinella kobelti* Ldh., Krim, Kosmo-Damian. Kloster bei Aluschta. Originale" (coll. W. A. Lindholm, Zool. Inst. Leningrad) – Lektotypus (nov.) und 2 juven. Paratypen. Krim, Babugan-Wald („*Hyalina silvestris*", Originalexemplare ex coll. Milaschewitsch – coll. O. Retowski, I. Z. PAN). Krim, bei Koktebel, angeschwemmt (ein juven. Exemplar bestimmt als *Hyalinia nitidissima* Mouss., coll. O. Retowski, I. Z. PAN). Türkei, Samsun (Belege zu: Retowski 1889; I. Z. PAN). Türkei, Sinop (ein juven. Stück, Beleg zu: Retowski 1889; I. Z. PAN). Türkei, Vilayet Zonguldak, Höhle Amaçlar Mağarasi bei Ereğli Karadeniz, alt. 290 m, 7. V. 1954, leg. H. Coiffait (coll. R. Soyer-Paris und I. Z. PAN). Die Bestimmung der Exemplare aus der Türkei ist nicht ganz sicher.

Schale (Taf. I, Abb. 1–3) gross, bis 23 mm breit und 12 mm hoch, mit deutlich erhobenem Gewinde. Umgänge, 5–5$^1/_2$ an Zahl, langsam und regelmässig anwachsend, letzter Umgang nicht stark erweitert; Naht recht tief. Umgänge recht hoch, wenig abgeflacht, von oben schwach, von unten stärker gewölbt, im Profil regelmässig halbrund. Nabelgegend stark vertieft, Nabel eng, es ist darin nur der vorletzte Umgang sichtbar. Schalenmündung schwach ausgezogen, zusammengedrückt, schief gestellt; der Basalrand geht in den Spindelrand in einen ganz seichten Bogen über. Bei unerwachsenen Exemplaren ist die Mündung mehr rundlich, weniger zusammengedrückt als bei den erwachsenen Stücken.

Oberseite der Schale mit deutlichen, dichten radialen Zuwachsstreifen und dichten Spirallinien; die letzteren sind jedoch verschieden stark angedeutet, sie sind z.B. bei dem Lektotypus sehr fein, bei anderen Exemplaren sogar stellenweise verschwindend, bei anderen dagegen stark und sehr deutlich (z.B. die Population aus Amaçlar Mağarasi). Die Schale ist mehr oder weniger glänzend (oft mit Seidenglanz) und durchscheinend, hornfarbiggelb bis hornfarbigbraun (bisweilen mit einen Grünstich), unterseits gewöhnlich heller gefärbt.

Bei jungen Exemplaren aus der Türkei (Samsun, Sinop), über welche Retowski unter dem Namen *Hyal. nitidissima* publizierte, stellte ich recht grosse Unterschiede in der Nabelbreite fest. Es ist nicht ausgeschlossen, dass sein Material aus Samsun nicht einheitlich ist.

Die Anatomie dieser Schnecke wurde von Hesse (1910) an einem Exemplar (Paratypus) untersucht. Ich habe über kein Alkoholmaterial verfügt.

Genitalorgane (Abb. 1) sind vor allem durch die charakteristische keulenförmige Gestalt des Penis gekennzeichnet. Der Penis ist deutlich in zwei

Abschnitte geteilt: die proximale Hälfte ist recht dünn (etwa so dick wie der proximale Teil der Vagina), nur schwach spindelförmig verdickt, die distale Hälfte dagegen jäh aufgetrieben, nach HESSE „birnförmig" aber nach seiner Abbildung urteilend — eher eiförmig. In dieser Auftreibung mündet subapikal der lange Epiphallus, der etwa so lang oder sogar länger als der Penis ist. Etwas unterhalb der halben Auftreibungslänge und unterhalb der Epiphallusmündung

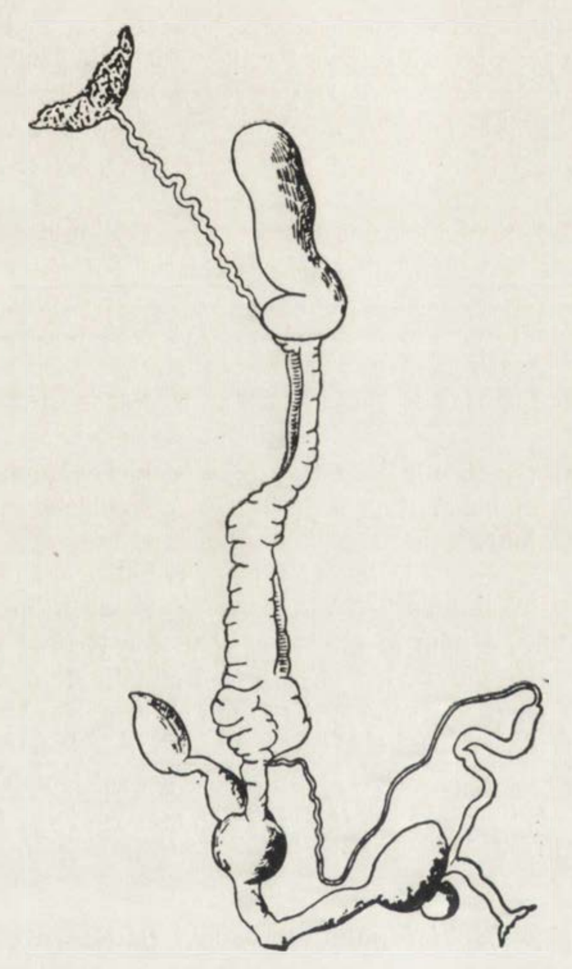


Abb. 1. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *kobelti* (LINDH.), Krim, Kosmo-Damiansches Kloster. Genitalorgane (nach HESSE 1910).

sitzt „ein rundlicher Auswuchs" — ein kurzes und sehr dickes aber basal eingeschnürtes laterales Flagellum. Ein kurzer, starker Retraktor haftet an der Stelle wo der Epiphallus in Penis einmündet. HESSE erwähnt und zeichnet weder die Abzweigung des Retraktors, die zum Apex des lateralen Flagellum läuft, noch die Hülle des proximalen Penisteiles; ich bin jedoch überzeugt,

dass beide bei der besprochenen Art vorkommen und nur bei Präparieren beschädigt wurden und so der Aufmerksamkeit des Forschers entgangen sind.

Kurzes Atrium genitale angedeutet. Vagina und Eileiter recht kurz, fast von derselben Länge und Dicke. Distaler Teil der Vagina und proximaler Teil des Eileiters sind von einer grossen kugelförmigen Drüse umgeben. Truncus receptaculi recht kurz, im proximalen Teil sehr dick, fast kegelartig erweitert; distaler Teil dünn. Receptaculum seminis gross, eiförmig, am Ende zugespitzt.

Die Innenwandungen des distalen, aufgetriebenen Teiles des Penis „mit einer dicht gedrängten Menge spitzer Papillen ausgekleidet", jene des lateralen Flagellums „mit mehr oder weniger parallelen Falten".

Durch die charakteristische Form des Penis und das dicke, rundliche Flagellum ist *O. kobelti* von allen anderen *Schistophallus*-Arten deutlich zu unterscheiden.

Radula. Die Zentralplatte des untersuchten Exemplares war deformiert — sie hatte „keine Spitze und einen fein sägeartig gezackten hinteren Rand". Dieses, zweifellos individuelles pathologisches Merkmal hat LINDHOLM (1927) den Anstoss gegeben für die besprochene Art eine besondere Untergattung *Stenorhachiodon* aufzustellen. Lateralplatten zu 5 Paar, Marginalplatten zu 13 Paar je Querreihe. Das 1. Paar der Marginalplatten noch mit einer Spur von Entokonus.

Verbreitung (Karte 2). Diese Schnecke ist bisher nur aus wenigen Fundstellen auf der Krim bekannt, wo sie in den breitblättrigen Wäldern in den Bergen bei Alušta lebt.

Als fragliche Funde zähle ich hier auch Schalen einer *Schistophallus*-Art aus 3 Fundstellen in der Türkei, die zwischen Samsun und der Umgebung von Zonguldak, d.h. an dem genau gegenüber der Krim liegenden Abschnitt der Schwarzmeerküste liegen. Konchyologisch ähneln sie mehr den krimischen *O. kobelti* als den *O.* (*Sch.*) *moussoni* (KOBELT) vom Nordwesten Kleinasiens. Die Zugehörigkeit der erwähnten türkischen Populationen zu *O. kobelti* soll jedoch noch anatomisch geprüft werden, denn bei solchen konchyologisch sehr ähnlichen Arten, wie im Falle von *O. kobelti*, *O. moussoni* und *O. oscari* (KIMAK.), bleibt die ausschliesslich konchyologische Bestimmung stets unsicher.

Oxychilus* (*Schistophallus*) *oscari (KIMAKOWICZ, 1883)

Hyalina natolica ALB.: BIELZ 1863: 41 (von Bogater Schlucht im Perşani-Gebirge, Rumänien); BIELZ 1867: 42. Non *Hyalina natolica* ALBERS, 1857: 90 (von „Skutari" = Üsküdar, Türkei), Taf. 1, Abb. 4–6 (Schale).

Hyalina (*Retinella*) *Oscari* KIMAKOWICZ, 1883: 19. Locus typicus: Bogater Felsenschlucht im Perşani-Geb., Rumänien.

Hyalinia (*Retinella*) *Oscari* KIMAK.: KIMAKOWICZ 1890: 176.

Hyalinia (*Retinella*) *Oscari* var. *tumida* KIMAKOWICZ, 1890: 176. Locus typicus: „an der Skara des Zeidner Berges" (= Codlea bei Braşov, Berg Magura; das Wort „Skara" bedeutet einen Serpentinenpfad in den Bergen), im Perşani-Geb.

Hyalina (*Retinella*) *oscari* KIMAKOWICZ und var. *tumida* KIMAKOWICZ: KOBELT 1902, Iconographie, N. F., 9, Nr. 1609 und 1610.

Schistophallus oskari [sic!] KIMAK.: A. J. WAGNER 1914: 3 (als Species typica des neuen Genus *Schistophallus* A. J. WAGNER erwähnt[1]).

Schistophallus (*Schistophallus*) *oskari* [sic!] KIMAKOWICZ: A. J. WAGNER 1915: 464, Taf. 11, Abb. 76 (Schale).

Schistophallus (*Schistophallus*) *oskari* [sic!] *tumidus* KIMAKOWICZ: A. J. WAGNER 1915: 464 (Anatomie), Taf. 4, Abb. 42 (Radula), Taf. 6, Abb. 49 und 50 (Genitalien), Taf. 11, Abb. 77a–c (Schale).

Oxychilus (*Schistophallus*) *oscari* KIMAK. und f. *tumida* KIMAK.: GROSSU 1955: 364–365, Abb. 202 (Schale); GROSSU und RIEDEL 1968: 744.

Oxychilus (*Schistophallus*) *tumidus* (KIMAK.): RIEDEL 1961: 134 und 136; 1966: 21 und 153.

Non *Schistophallus oskari* [sic!] KIMAK.: STURANY und WAGNER 1914: 28, Taf. 1, Abb. 4a–c (Schale) – aus Bulgarien; nec *Oxychilus* (*Schistophallus*) *oscari* (KIMAK.): RIEDEL 1961: 133–137, Abb. 1, 2 (Genitalien), 3 (Radula) – aus Bulgarien. Siehe bei *O. moussoni* (KOBELT).

Zur Synonymie. *Hyalinia oscari* var. *tumida* KIMAK. wurde anhand einer etwas stärkeren, höheren Schale mit mehr gewölbten Umgängen als bei der typischen Form ausgesondert. Auf den Abbildungen von KOBELT und WAGNER (der diese Formen als Unterarten anerkannte) ist ausserdem sichtbar, dass bei der typischen Form der letzte Umgang viel breiter ist als bei var. *tumida*. Ich selbst, auf diesem deutlichen Unterschied zwischen den einzelnen Belegexemplaren der beiden Formen in der Sammlung WAGNERS fussend, bin noch weiter gegangen und habe sie als zwei besondere Arten erklärt. Meine Auffassung hat auch einen Scheinbeweis im anatomischen Bau gefunden. Ich habe nämlich festgestellt (RIEDEL 1961), dass die Genitalien einer *Schistophallus*-Art aus Südost-Bulgarien, die ich nach WAGNER für *O. oscari* betrachtete, von denen, die WAGNER für „*Schistophallus oskari tumidus*" aus Locus typicus angegeben hat, deutlich verschieden sind.

Im Jahre 1967, während meines Aufenthaltes in Rumänien, habe ich, um endgültig die Frage zu lösen, die Gelegenheit ergriffen und die Originalfundorte von *Hyal. oscari* und *Hyal. oscari* var. *tumida* besucht und ein ansehnliches Material von Schalen und lebenden Tieren eingesammelt. Anhand dieses Materials konnte ich feststellen, dass sowohl die Abbildungen von KOBELT, wie auch jene von WAGNER nur extreme Formen einer und derselben Art darstellen. In beiden Fundorten fand ich identische Exemplare und ausser extremen Formen traten dort, dabei in der Überzahl, auch Übergangsformen auf. Zwischen den extremen konchyologischen Formen bestehen keine anatomischen Unterschiede. Wir haben hier also vor allem mit einer individuellen und nur geringeren räumlichen Variation zu tun. Dagegen hat die bulgarische *Schistophallus*-Art, trotz konchyologischer Ähnlichkeit, einen ganz anderen anatomischen Bau und man soll sie, meiner Ansicht nach, zu *O.* (*Sch.*) *moussoni* (KOB.) stellen.

Untersuchtes Material. In der Privatsammlung von Herrn Ing. R. VON WINNICKI-KIMAKOWICZ (Sibiu), welche auch die Originalsammlung seines Vaters, M. KIMAKOWICZ, enthält, habe ich folgendes Material gesehen: 1. eine Schale von *Hyalinia oscari* mit Beizettel „Bogater Felsschlucht im Persányer Höhenzug (RIESS 879)", Sammlung-Nummer 18 – Lektotypus (nov.); 2. drei Schalen von *H. oscari* mit Beizettel „Pestera Höhle b./Komana im Persányer Höhenzug, lg. Pfr. BARTH 1887"; 3. eine Schale von *Hyalinia oscari* var.

[1] Als Quelle für die Einführung des Names *Schistophallus* wurden in der Literatur die folgenden Arbeiten zitiert: A. J. WAGNER 1915: 463 (z. B. LINDHOLM 1923: 323 und FORCART 1957: 128) oder STURANY und WAGNER 1914: 28 (RIEDEL 1961: 133, 1966: 152 und 1968: 500). Tatsächlich wurde er aber in der oben erwähnten, wenig bekannten Publikation eingeführt, worauf schon ZILCH (1959: 257) aufmerksam machte.



tumida mit Beizettel „Skara am Zeidner Berg", Sammlung-Nummer 5615 – Lektotypus (nov.). Im Brukenthal-Museum (Sibiu), wo die von M. Kimakowicz nachgeprüfte Sammlung von Bielz aufbewahrt wird, habe ich Exemplare von Bielz als *Hyalina natolica* Albers und von Kimakowicz als *H. oscari* bestimmt, aus „Kolcsu Pesteri bei Ober-Venetzia" und aus „Holbak, Geunosothal" gesehen. In der Sammlung von A. J. Wagner (I. Z. PAN) befinden sich von Kimakowicz abgegebene Schalen beider „Formen" aus ihren Originalfundorten (Paratypen ?), die in Wagner 1915, Taf. 11, Abb. 76 und 77 abgebildet wurden. Ich selbst habe ebenfalls beide „Formen" in ihren Originalfundorten gesammelt: im Durchbruch des Baches Bogata, 7,5 km SO von Hoghiz (an der Strasse nach Braşov), 6. und 7. VIII. 1967, sowie in Codlea bei Braşov auf dem Berge Magura (= Zeidner Berg), 5. VIII. 1967.

Schale (Taf. I, Abb. 4–11) bis 22 mm breit (gewöhnlich ca. 19 mm) und bis 11 mm hoch, mit $5^1/_4$–$5^3/_4$ Umgängen. Die var. *tumida* und die Übergangsformen sind von *O. kobelti* (Lindh.) kaum verschieden: sie sind etwas weiter genabelt und ihre Anfangsumgänge nehmen etwas langsamer zu, sind neger aufgerollt, so dass bei gleichgrossen Stücken die Zahl der Umgänge bei *O. oscari* um $^1/_4$ höher als bei *O. kobelti* ist. Die seltene „typische Form" von *O. oscari* unterscheidet sich von *O. kobelti* vor allem durch die stärkere Abflachung und durch den mehr erweiterten letzten Umgang.

Der Grad der Erhöhung des Gehäuses sowie die Abflachung der Umgänge und der Mündung ist recht verschieden. Nabel eng aber durchgehend, man kann darin alle oder fast alle Umgänge sehen.

Schale hornfarbiggelb bis hornfarbigbraun, durchscheinend, glänzend. Oberseite mit spärlichen, an der Naht besser sichtbaren radialen Zuwachsstreifen und mit feinen, dichten Spirallinien. Bei der Population aus der Bogater Schlucht ist das spirale Mikrorelief etwas deutlicher als bei den Exemplaren aus Codlea ausgeprägt.

Genitalorgane (Abb. 2) im Grundsatz mit der Abbildung von Wagner übereinstimmend, ähneln in der Form und Proportionen den Genitalien des kaukasischen *O.* (*Sch.*) *duboisi* (Mouss.). Penis sehr verlängert, der lange Mittelteil sehr dünn, dagegen sind die beiden Enden des Penis stark erweitert. Proximales Ende des Penis von einer sehnigen Hülle umgeben, seine Wandungen, ähnlich wie jene des mittleren Penisteiles, muskulös. Distales Ende stark unregelmässig gefaltet, mit dünnen, häutigen Wandungen durch welche die Innenstruktur durchscheint. Die Falten sind teilweise miteinander, mit Flagellum und mit dem Epiphallus-Mündungsteil mittels Membranen verwachsen. Laterales Flagellum schlank und lang, fingerförmig. Penisretraktor im basalen Teil deutlich gespalten, haftet mit der Hauptabzweigung an der Mündung des Epiphallus und mit der dünnen Nebenabzweigung – am Apex des Flagellums. Epiphallus lang, sein basaler und mittlerer Teil etwa so dick wie der Mittelteil des Penis, dagegen vor dem Übergang in Vas deferens ist der Epiphallus bisweilen sehr stark erweitert. Vas deferens äusserst lang, gewunden. Vagina lang, 2 bis fast 3mal länger als der Eileiter aber nicht viel dicker als dieser obwohl sie auf der ganzen Länge von einer Drüse umgeben ist. Recepta-

culum seminis gross, länglich, auf einem mittellangen Stiel aufsitzend, dessen proximale (basale) Hälfte fast so breit wie der Eileiter ist.

Nach WAGNER sollte die perivaginale Drüse weit auf den Truncus receptaculi übergehen, was ich aber nicht bestätigen kann.

Die Innenwandungen des Penis mit Papillen ausgekleidet. Im proximalen Teil des Penis sind die Papillen mehr oder weniger kegelförmig mit runden Basen und in Längsreihen dicht angeordnet. In mittlerem Teil sind die Basen



Abb. 2. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *oscari* (KIMAK.), Rumänien, Codlea bei Brașov, Berg Magura, 5. VIII. 1967, leg. A. RIEDEL. Genitalorgane.

der Papillen länglich, rautenförmig und in distalem Teil des Penis — kleiner, weniger regelmässig und treten nur stellenweise auf; den grössten Teil der Wandungen bedecken hier Längsfalten und Runzeln. Winzige Papillen sind auch im lateralen Flagellum vorhanden.

Radula (Abb. 3 und 4) mit der Formel:

$$\left(\frac{12\text{–}13\mathrm{M}}{1} + \frac{0\text{–}1\mathrm{M}}{2}\right) + \frac{4\mathrm{L}}{3} + \frac{\mathrm{C}}{1(3?)} + 17\text{–}18 \times 31\text{–}37.$$

Das erste Paar der Marginalplatten gewöhnlich mit Entokonus. Die Zentralplatte von 2 Bautypen. Bei 3 von den 4 untersuchten Exemplaren (zu zwei von jedem Fundort) ist der Mesokonus der Zentralplatte rudimentär und fliesst mit den nicht abgesonderten Ektokonen in einen mehr oder weniger regelmässigen Dreieck zusammen, dessen Apex weit vom Basalrand der Platte entfernt ist. Bei dem 4. Exemplar (aus Codlea) ähnelt die Zentralplatte der Abbildung von Wagner: Mesokonus gross und massiv, länglich, sein Apex reicht hinter die Plattenbasis; Ektokonen scheinen zu fehlen doch sind sie als recht grosse seitliche „Flügel" ausgebildet, die jedoch fein, fast durchsichtlich und deshalb kaum wahrnehmbar sind. Beide Typen der Zentralplatte sind für die besprochene Schnecke spezifisch und für die Schnecken der Gattung *Oxychilus* Fitz. eher untypisch.

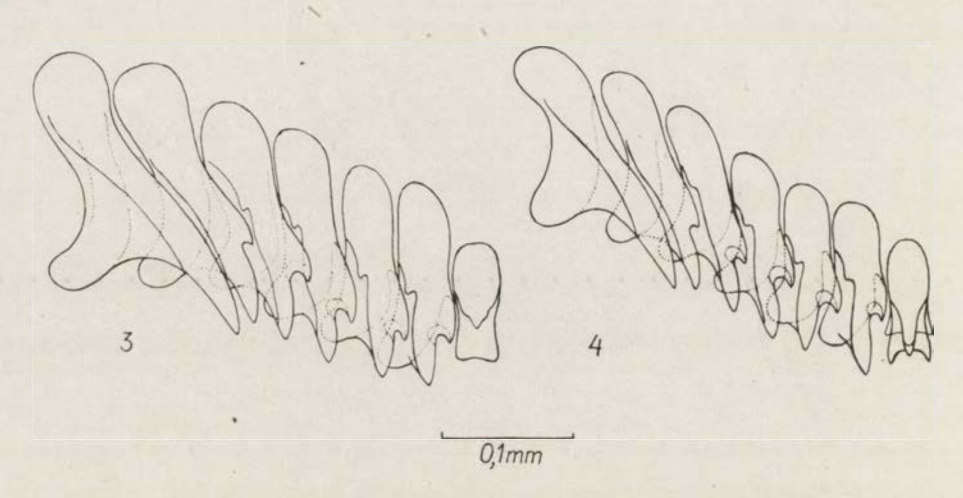


Abb. 3, 4. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *oscari* (Kimak.), Radulaplatten: 3 — Rumänien, Durchbruch von Bogata, 6. VIII. 1967, leg. A. Riedel; 4 — Rumänien, Codlea bei Braşov, Berg Magura, 5. VIII. 1967, leg. A. Riedel.

Verbreitung (Karte 1). Die besprochene Art ist nur aus wenigen Fundorten im Munţii Perşani bekannt — einer kleinen Gebirgskette, die innerhalb des Karpatenbogens in der Ecke zwischen der Ost- und Südkarpaten, nordwestlich von Braşov gelegen ist. Zwar führt sie eine versteckte Lebensweise (u. a. in Höhlen) doch ist sie so gross und charakteristisch, dass das Fehlen an Angaben aus anderen Stellen der rumänischen Karpaten ein Beweis für ein tatsächlich sehr begrenztes Areal dieser Schnecke zu sein scheint. Das Areal von *O. oscari* ist dabei vom Verbreitungsgebiet der anderen *Schistophallus*-Arten gänzlich isoliert.

Auf dem Berge Magura in Codlea sammelte ich diese Schnecke in einem recht feuchten, bewachsenen Kalkgeröll im Buchen-Ahorn-Walde, unweit des

Fusssteges „Skara", unter grossen Felsen, zusammen mit *Vitrea diaphana* (STUD.), *V. transsylvanica* (CLESS.), *Oxychilus orientalis* (CLESS.), *Chilostoma* (*Drobacia*) *banatica* (PARTSCH) u. a. Arten. In der Schlucht des Baches Bogata fand ich diese Art am Fusse einer Kalkwand in einer tiefen Spalte unter einer sehr dicken Schicht feuchter Buchenblätter.

Oxychilus (*Schistophallus*) *moussoni* (KOBELT, 1878)

Hyalina Moussoni KOBELT, 1878, Iconographie, 6, Nr. 1584. Locus typicus: „bei Constantinopel" (Istanbul), Türkei.

Hyalinia Moussoni KOB.: H. WAGNER 1934: 334; Istanbul-Halbinsel Ejub und „Skutari" (Üsküdar).

Oxychilus (*Morlina*) *nitidissimus moussoni* KOBELT: FUCHS und KÄUFEL 1936: 615.

Oxychilus (*Schistophallus*) *moussoni* (KOBELT): RIEDEL 1959b: 146–152 (Anatomie, syst. Stellung, Verbreitung), Abb. 3 und 4 (Schale), 5–7 (Genitalien), 8 (Radula); „Grotte de Tchihatcheff" bei Şile, Türkei. RIEDEL 1966: 21.

Schistophallus oskari [sic!] KIMAK.: STURANY und WAGNER 1914: 28, Taf. 1, Abb. 4a–c (Schale); „Slivno" (Sliven), Bulgarien. Non *Hyalina* (*Retinella*) *oscari* KIMAKOWICZ, 1883 = *Oxychilus* (*Schistophallus*) *oscari* (KIMAKOWICZ).

Oxychilus (*Schistophallus*) *oscari* (KIMAK.): RIEDEL 1961: 133–137 (partim, aus Bulgarien — Anatomie, syst. Stellung etc.), Abb. 1 und 2 (Genitalien), 3 (Radula).

Non *Hyalinia* (*Euhyalina*) *Moussoni* KOB.: RETOWSKI 1887: 23 (Krim) = *Oxychilus* (*Schistophallus*) *kobelti* (LINDHOLM).

Non *Hyalina moussoni* KOB.? var.: MARTENS 1889: 185 (aus Kreta) = *Oxychilus* (*Schistophallus*) *minoicus* RIEDEL, 1968; nec *Hyalinia Moussoni* KOBELT: MARTENS 1903 (aus Kreta) – vgl. RIEDEL 1968: 503.

Zur Synonymie. Wie ich es schon bei der Besprechung der vorstehenden Art erwähnt habe, gehören die Exemplare aus Bulgarien, die von STURANY und WAGNER (1914) und auch von mir (RIEDEL 1961) zu *O. oscari* gezählt wurden, nicht dieser Art an, denn sie unterscheiden sich von *O. oscari* entschieden durch ihren anatomischen Bau. Ich bin der Meinung, dass sie zu *O. moussoni* gehören, ungeachtet winziger Unterschiede in der Penisgestalt, welche sie von den türkischen Populationen (aus Terra typica) unterscheiden.

Untersuchtes Material. Türkei, Vilayet Instanbul (kleinasiatische Seite): „Grotte de Tchihatcheff" bei Şile (RIEDEL 1959b); Höhle bei Yassikaya, ca. 200 m ü.M., April 1954, leg. H. COIFFAIT (coll. R. SOYER-Paris und I. Z. PAN; 4 Exemplare in Alkohol, nur das grösste mit einer 15,2 mm breiten Schale war geschlechtsreif). Bulgarien, Strandža: Gramatikovo (RIEDEL 1961, sub *O. oscari*); NW von Gramatikovo, 1. VII. 1967, leg. A. WIKTOR (coll. Zool. Mus. Wrocław; 3 Exemplare in Alkohol, darunter ein völlig ausgewachsen). Bulgarien, Ostbalkan: 5 km N von Kotel, 15. V. 1965, leg. S. KAZUBSKI (I. Z. PAN, 2 juven. Exempl.); Berg Razbojna unweit von Kotel, 700–900 m, 23. IX. 1965, leg. V. BEŠKOV et W. STARĘGA (I. Z. PAN; einige juvenile und fast ausgewachsene Stücke in Alkohol und einige Schalen).

Schale (Taf. II, Abb. 12–14) jenen von *O. oscari* und *O. kobelti* sehr ähnlich, jedoch durchschnittlich kleiner. Das grösste bekannte Exemplar (Holotypus) ist 19 mm breit, in meinem Material ist das grösste Exemplar aus der Türkei 16 mm, aus Bulgarien 18 mm breit; gewöhnlich beträgt die Schalenbreite 15–17 mm und schon 13 mm breite Stücke können erwachsen sein. In der Form entspricht *O. moussoni* am häufigsten der flachen, d.h. „typischen" Form

von *O. oscari*, doch ist die Variation in der Form ähnlich wie bei dieser Art; diese Variation konnte ich in der Population von *O. moussoni* vom Berge Razbojna im Balkan feststellen. Das Gewinde ist schwach erhoben, Umgänge 5–5$^1/_2$ an Zahl, der letzte Umgang bei erwachsenen Stücken ausgesprochen breit, 2$^1/_4$–3mal breiter als der vorletzte. Umgänge schwach gewölbt, im Profil etwas zusammengedrückt, nicht halbrund aber auch nicht „fast stumpfkantig", wie das Kobelt in der Originalbeschreibung angibt. Mündung zusammengedrückt, etwas schräg gestellt, mehr oder weniger ausgezogen. Nabel sehr eng, etwas enger als bei *O. oscari*, doch sind einzelne Schalen der beiden Arten praktisch nicht zu unterscheiden.

Die Schale ist sehr dünn und zerbrechlich, durchsichtig, hornfarbiggelb, glänzend, mit feinen doch deutlichen, dichten Spirallinien.

Genitalorgane. Bei den türkischen Tieren (Abb. 6 und Riedel 1959b, Abb. 5–7) ist der Penis etwa gleichmässig dick auf der ganzen Länge und relativ dick, mindestens so dick oder dicker als die Vagina mit der Drüsenhüllung. Sein distales Ende ist etwas erweitert und gefaltet, die Falten sind mittels Membranen miteinander verwachsen. Laterales Flagellum fingerförmig. Bei den bulgarischen Tieren (Abb. 5, 7 und Riedel 1961, Abb. 1, 2) am dicksten, sichtbar angeschwollen ist der mittlere Abschnitt des Penis (im Gegenteil zu *O.*

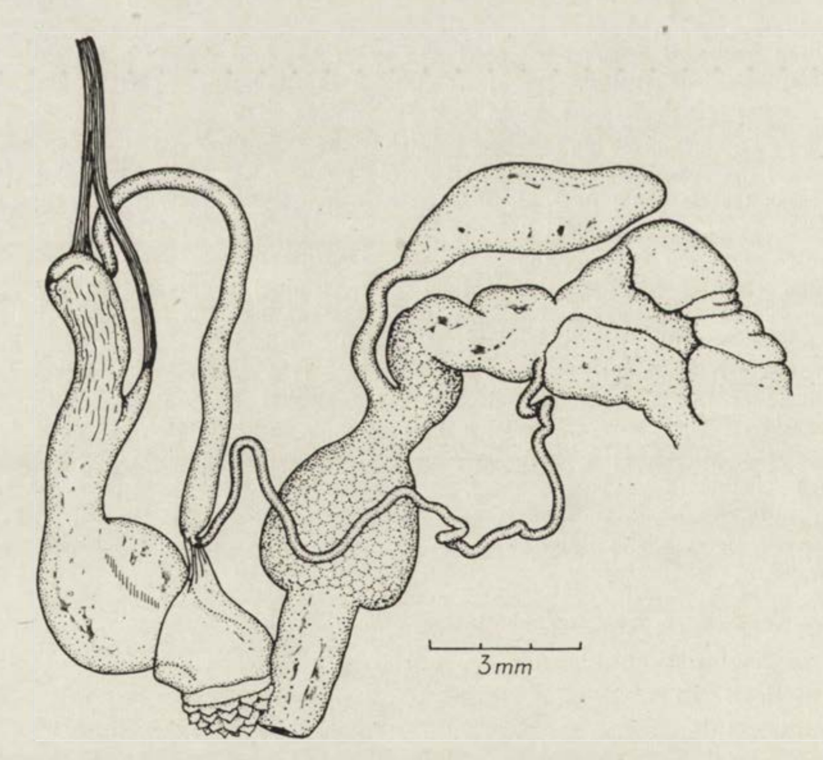


Abb. 5. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *moussoni* (Kob.), Bulgarien, NW von Gramatikovo, 1. VII. 1967, leg. A. Wiktor. Genitalorgane.

oscari und *O. kobelti*), dagegen ist das distale Ende nicht erweitert und kaum gefaltet. Laterales Flagellum ist eher kegelförmig. Obwohl man diese Unterschiede zur Last der individuelen Variation und des physiologischen Zustandes der untersuchten Tiere legen kann, darf man jedoch hier etwaige geographische Variation nicht ausschliessen.

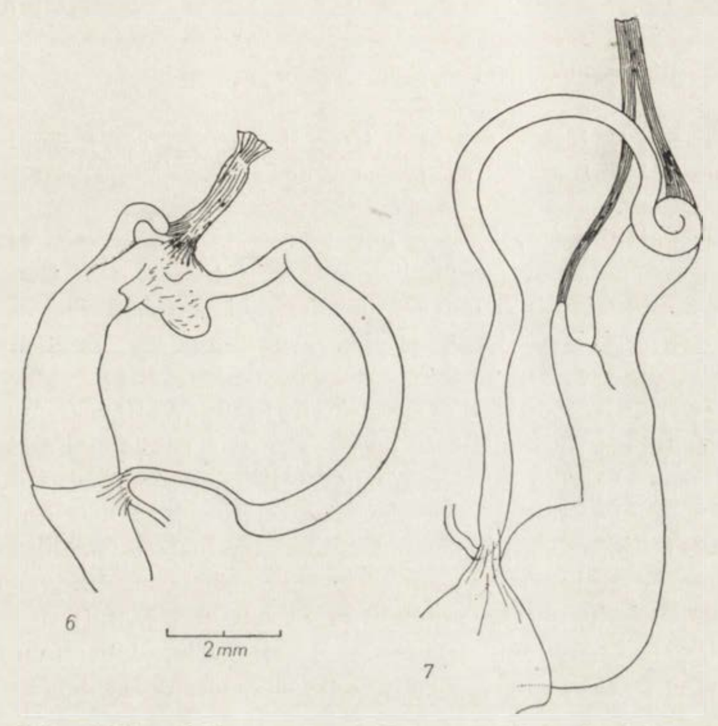


Abb. 6, 7. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *moussoni* (Kob.), männliche Genitalorgane: 6 – Türkei Vilayet Istanbul, Höhle bei Yassikaya, IV. 1954, leg. H. Coiffait; 7 – Bulgarien, NW von Gramatikovo, 1. VII. 1967, leg. A. Wiktor (dasselbe Exemplar wie auf der Abb. 5).

Laterales Flagellum von der Mündung des Epiphallus recht weit entfernt und auf der gegenüberliegenden Seite gelegen. Penisretraktor in basalem Teil, besonders deutlich bei den bulgarischen Tieren, in zwei Teile gespalten. Epiphallus etwa so lang wie der Penis, auf der ganzen Länge etwa gleichmässig dick, vor dem Übergang in Vas deferens nicht erweitert und gegen der Mündung in Penis nur wenig, allmählich verjüngt. Vagina dick, länger als der Eileiter, ihr bedeutender Teil von einer grossen perivaginalen Drüse umgeben (bei dem in Riedel 1959, Abb. 5 gezeichneten Exemplar war der weibliche Teil der Genitalien noch nicht völlig entwickelt). Truncus receptaculi kurz und dünn, nur basal etwas erweitert. Receptaculum seminis gross, stark verlängert, länger als der Stiel.

Innenwandungen des Penis dicht mit spitzigen Papillen ausgekleidet. Auch im lateralen Flagellum treten Papillen auf, die jedoch kleiner und ge-

dornt sind, dagegen treten in dem häutigen distalen Ende des Penis hauptsächlich oder ausschliesslich mehr oder weniger regelmässige Falten und Runzeln auf. Die Verhältnisse sind hier also genau umgekehrt gestaltet als es bei *O. kobelti* der Fall ist.

In den weiblichen Ausführgängen des Exemplares aus Yassikaya fand ich einen grossen, bandförmigen, an beiden Enden zugespitzten Spermatophorus.

Radula mit der Formel:

$$\left(\frac{10\text{–}13M}{1} + \frac{0\text{–}2M}{2}\right) + \frac{4L}{3} + \frac{C}{3} + 15\text{–}18 \times 30\text{–}34.$$

Die 1. Marginalplatte, in der Form einen Übergangscharakter zu den Lateralplatten aufweisend, gewöhnlich mit Entokonus. Die Gesamtzahl der Lateral- und Marginalplatten beträgt bei den bulgarischen Tieren 15, bei den türkischen zu 17–18 Paar je Querreihe. Mesokonus der Zentralplatte recht kurz und dick, massiv; die Ektokonen kurz jedoch spitz.

Verbreitung (Karte 1). *O. moussoni* tritt in der Westtürkei und in Südost-Bulgarien auf. In der Türkei ist er bisher nur von wenigen Funden bekannt, die alle aus dem Vilayet Istanbul, beiderseits des Bosphorus herstammen. Es scheint, dass er weiter im Osten der kleinasiatischen Küste durch *O. kobelti* ersetzt wird, was jedoch noch einer Bestätigung bedarf (siehe Anmerkungen bei dieser Art). In Bulgarien wurde er in Strandža (Umgebung von Gramatikovo) und im Ostbalkan (Umgebung von Sliven und Kotel) stets sporadisch und in wenigen Exemplaren gefunden. In Bulgarien lebt hauptsächlich in feuchten Buchenwäldern, in der Türkei wurde u.a. in Höhlen gefunden.

Oxychilus (Schistophallus) samius (Martens, 1889)

Hyalina nitidissima Mouss. var. *Samia* Martens, 1889: 189, Taf. 10, Abb. 2 (Schale); Chios, Samos und Nikaria. Locus typicus (restr. Riedel 1958a): Samos, Höhle im Berg Kerki.

Hyalina nitidissima Mouss. var. *aegaea* Martens, 1889: 181. Terra typica: Naxos.

Hyalina samia Martens: Kobelt 1896, Iconographie, N. F., 7, Nr. 1223; Samos – Abb. der Schale, Psathopyrgus am Chelmos (Peloponnes).

Oxychilus nitidissimus samius Martens: Fuchs und Käufel 1934: 83; Samos: Vathy, Marathokampo.

Oxychilus (*Morlina*) *nitidissimus samius* Martens: Fuchs und Käufel 1936: 615; Chios: Berg Plaka; Samos, Ikaria, Kalymnos. Riedel 1959a: 108–109.

Oxychilus (*Morlina*) *nitidissimus aegaeus* Martens: Fuchs und Käufel 1936: 615. Riedel 1959a: 108–109.

Oxychilus (*Schistophallus?*) *samius* (Martens): Riedel 1958a: 109–111 (Revision der Typen, Synonymisierung von *aegaea* Martens, syst. Stellung), Abb. 1 und 2 (Radula); Riedel 1959b: 148; Riedel 1968: 502 und 504.

Untersuchtes Material. Samos, Höhle im Berg Kerki (Holotypus und Paratypen von *Hyalina nitidissima* var. *samia* MARTENS, Zool. Mus. Berlin; ein Paratypus – I. Z. PAN). – Naxos (Typen von *Hyalina nitidissima* var. *aegaea* MARTENS, Zool. Mus. Berlin). – Attika, „Vredou, env. 50 km N d'Athenes, alt. 300 m", in einer Höhle, 21. III. 1959, leg. H. COIFFAIT (11 Schalen, coll. R. SOYER-Paris und I. Z. PAN). Überdies habe ich 1959 im Museum Bosniens in Sarajewo Schalen aus Psathopyrgus auf dem Peloponnes gesehen.

Schale (Taf. II, Abb. 15–17) unterscheidet sich von allen anderen *Schistophallus*-Arten, mit Ausnahme des kretischen *O.* (*Sch.*) *spratti* (WEST.), durch die äusserst starke Abflachung. Sie ist bis 23 mm breit, 9 mm hoch, doch ist sie meistens kleiner, etwa 15–18 mm breit. Die Schale ist scheibenförmig, von oben fast flach (mit kaum erhobenem Gewinde) oder sogar ganz flach und auch von unten stark abgeflacht. Umgänge, 5–5½ an Zahl, sind sehr schwach gewölbt, durch eine seichte, berandete Naht getrennt, nehmen anfangs langsam und regelmässig zu; der letzte ist aber stark verbreitet, an der Mündung 2,5–3mal breiter als der vorletzte. Die Umgänge sind niedrig, der letzte im Profil zusammengedrückt (nicht halbrund) aber ohne Spur einer Kante. Nabel eng, alle Umgänge sind aber darin sichtbar; Nabelgegend wenig vertieft. Mündung horizontal ausgezogen, flachgedrückt, ihr Oberrand fast flach, Basalrand gebogen, sanft in Spindelrand übergehend.

Die Schale ist hell, hornfarbiggelb, durchsichtig, glatt und sehr stark glänzend. Radiale Zuwachsstreifen spärlich, auch die Spirallinien sind höchstens nur auf den drei letzten Umgängen schwach angedeutet oder fehlen sogar gänzlich (bei den untersuchten Population aus Attika).

Von dem konchyologisch ähnlichen *O. spratti* underscheidet sich *O. samius* vor allem durch den engeren Nabel.

Anatomie. Der Bau der Genitalorgane ist nicht bekannt aber die Zugehörigkeit der besprochenen Schnecke zu *Schistophallus* scheint gesichert zu sein. Darauf weist u. a. die Radula, welche ich bei Paratypen von „*samia*" von Samos und „*aegaea*" aus Naxos (RIEDEL 1958a, Abb. 1 und 2) und nun auch bei einem Exemplar aus Attika untersucht habe. Sie ist typisch für die Untergattung und hat die Formel:

$$\left(\frac{11\text{–}12\text{M}}{1} + \frac{1\text{M(oder L)}}{2}\right) + \frac{3\text{–}4\text{L}}{3} + \frac{\text{C}}{3} + 16 \times 34\text{–}39.$$

Bei dem Exemplar aus Attika war die Form und die Zahl der einzelnen Platten je Querreihe identisch mit jenem bei dem Paratypus aus Naxos.

Verbreitung (Karte 1). Eine troglophile, oft in Höhlen vorkommende Schnecke. Wahrscheinlich recht weit auf den griechischen Inseln und im kontinentalen Griechenland und möglicherweise auch an der Mittelmeer-Küste Kleinasiens verbreitet, doch ist ihre Verbreitung noch ungenügend erforscht. Sie wurde bisher auf den Sporaden (Chios, Samos, Ikaria, Kalymnos), Kykladen (Naxos), in Attika und im Norden des Peloponneses[1] festgestellt.

[1] Der Berg Chelmós (Aroania) auf dem Peloponnes, wo *O. samius* gefunden wurde, ist zwischen den Bergen Kalliphoni und Kyllini (Ziria) gelegen.

Oxychilus (Schistophallus?) tomlini (Smith, 1905)

Vitrea (Polita) tomlini Smith, 1905: 314, 2 Abb. (Schale von oben und von der Seite). Locus typicus: Thermopylae-Pass, Griechenland.

Diese Art ist nur aus einer Fundstelle bekannt und ausser der Originalbeschreibung ist mir keine weitere Erwähnung in der Literatur bekannt. Ich habe weder die Typen noch andere Exemplare gesehen. Laut der Beschreibung ist die Schale flach, 14 mm breit und 5 mm hoch, mit perspektivischem Nabel, jener von *Oxychilus* (*Oxychilus*) *draparnaudi* (Beck) ähnlich aber mit einem Spiralmikrorelief, niedrigerem Gewinde, tieferer Naht, mehr gewölbten Umgängen und etwas breiter genabelt. Die Besonderheit als Art wurde von O. Boettger (Smith 1905) bestätigt.

Anatomie unbekannt.

Wahrscheinlich gehört diese Art zur Untergattung *Schistophallus* A.J. Wagner. Dafür spricht u.a. das spiralige Mikrorelief. Ich wäre sogar nicht abgeneigt diese Art als mit dem in der Nähe auftretenden *O.* (*Sch.*) *samius* (Mart.) identisch zu halten aber dagegen spricht der relativ breite, perspektivische Nabel. Dieses Merkmal erlaubt diese Art nur mit einer *Schistophallus*-Art zu vergleichen, und zwar mit dem kretischen *O.* (*Sch.*) *spratti* (West.).

Anderseits lässt sich auch die Verwandtschaft von *O. tomlini* mit *Longiphallus* Riedel und den damit verwandten Gruppen (z.B. *Hiramia* Pallary) nicht ausschliessen, worauf gerade der perspektivische Nabel und die gewölbten Umgänge deuten. Diese Frage ist jedoch ohne wenigstens die Schale von *O. tomlini* zu untersuchen nicht zu lösen. Mit *Hiramia* Pallary und *Longiphallus* Riedel sind z.B. *O. macedonicus* Riedel und *O. syriacus* (Kobelt) verwandt, die ich ursprünglich zur *Schistophallus* gestellt habe.

*

* *

Die vorliegende Arbeit war schon druckfertig als ich im Frühjahr 1970 nach Italien gefahren bin um dort zu sammeln und die Musealsammlungen zu studieren. Im Zoologischen Museum der Universität in Florenz konnte ich die artenreiche und wertvolle Sammlung von Paulucci untersuchen. Ich war sehr erstaunt als ich dort festgestellt habe, dass die von Paulucci (1879) aus Kalabrien beschriebenen zwei *Oxychilus*-Arten — „*Hyalinia carotii*" und „*Hyalinia fragrans*", welche von Forcart (1965) mit Fragezeichen zur Untergattung *Morlina* A. J. Wagner gestellt wurden, konchyologisch völlig dem *Schistophallus* entsprechen. Dank des glücklichen Umstandes, dass von jeder Art bei einem Exemplar innerhalb der Schale der vertrocknete Körper enthalten war, konnte man die Radula herauspräparieren und untersuchen. Es stellte sich heraus, dass die Radula in beiden Fällen ebenfalls typisch für die

Untergattung *Schistophallus* ist[1]. Obwohl eine entgültige Feststellung, dass wir hier tatsächlich mit *Schistophallus* zu tun haben, nur die Untersuchung ihrer Genitalien geben kann, doch bin ich persönlich schon anhand der Schale und Radula darüber überzeugt (es sei denn, dass hier eine verwandte aber besondere und bisher nicht ausgesonderte *Oxychilus*-Gruppe vorliegt). Deshalb gebe ich unterhalb eine kurze Besprechung auch dieser zwei Arten.

Die Feststellung, dass einige *Schistophallus*-Arten im Süden — und nur im Süden — der Apenninenhalbinsel vorkommen, wirft neues Licht über die Kontakte ihrer Fauna mit jener der ehemaligen Ägäis. Meiner früheren Meinung (RIEDEL 1969) — die grösstenteils auf den Ansichten KOBELTS und FURONS sowie auf der bisher unzureichenden Kenntnis der Malakofauna Süditaliens fussten — zuwider, müssten in der Vergangenheit in gewissen Zeitabschnitten unmittelbare Verbindungen und faunistische Kontakte zwischen der Südägäis und dem östlichen Ende der Tyrrhenis bestanden haben, sobald die Untergattung *Schistophallus* von Osten bis nach Kalabrien vorgedrungen ist.

Oxychilus (*Schistophallus*) *carotii* (PAULUCCI, 1879)

Hyalinia (*Retinella*) *Carotii* PAULUCCI, 1879: 52, Taf. 1, Abb. 4 (Schale). Locus typicus: Mongiana, „alle falde del Monte Pecoraro (metri 920 circa)", Kalabrien (Süditalien, Prov. Catanzaro).
Hyalina (*Aegopina*) *Carotii* PAULUCCI: KOBELT 1882, Iconographie, N. F., 1, Nr. 17.
Oxychilus (*Morlina*?) *carotii* (PAULUCCI): FORCART 1965: 103.

Untersuchtes Material. Lektotypus (nov.) und 7 Paratypen in coll. PAULUCCI (Mus. Firenze, Nr 823 und 824); in einer zerbröckelten Schale (Nr 824) war der vertrocknete Körper der Schnecke erhalten, aus dem die Radula und der Kiefer herauspräpariert wurden (jetzt in Kanadabalsampräparat). Ein Paratypus in coll. MONTEROSATO (Mus. Roma).

Schale (Taf. II, Abb. 18–20). Eine genaue Beschreibung (von KOBELT teilweise verbessert und ergänzt) und gute Abbildungen hat PAULUCCI gegeben. Die Zahl der Umgänge — nach der modernen Messungsmethode — beträgt beim Lektotypus $5^3/_4$. Letzter Umgang im Profil regelmässig halbrund, von allen *Schistophallus*-Arten am wenigsten zusammengedrückt, hoch, ähnlich wie die Mündung, die ebenfalls höher als bei den übrigen Arten der Untergattung, mit Ausnahme nur von *O.* (*Sch.*) *elegans* (O. BTTG.), ist. KOBELT vergleicht *O. carotii* mit *O.* (*Sch.*) *moussoni* (KOB.); meiner Ansicht nach erinnert er eher an den kretischen *O.* (*Sch.*) *minoicus* RIEDEL, von dem er jedoch viel weniger zusammengedrückt ist. Nach der allgemeinen Gestalt der Schale und besonders durch die hohen Umgänge ähnelt *O. carotii* am meisten dem kaukasischen *O.* (*Forcartiella*) *difficilis* (O. BTTG.); unterscheidet sich von dieser Art durch die dichter gewundenen Anfangsumgängen und den viel engeren Nabel.

---

[1] Herrn Prof. Dr. B. LANZA (Firenze), der mir die ganze Sammlung von PAULUCCI an Ort und Stelle zugänglich machte und die beiden erwähnten Exemplare zwecks genauer Untersuchung in Warszawa ausgeliehen hat, möchte ich an dieser Stelle herzlich danken.

Im Nabel ist nur der vorletzte Umgang kaum sichtbar. Schale glatt und stark glänzend, erst unter starken Vergrösserungen lassen sich sehr schwache, feine, nur stellenweise sichtbare Spirallinien wahrnehmen. Schalenbreite bis fast 26 mm, Höhe bei senkrechter Achsenlage bis 15,5 mm.

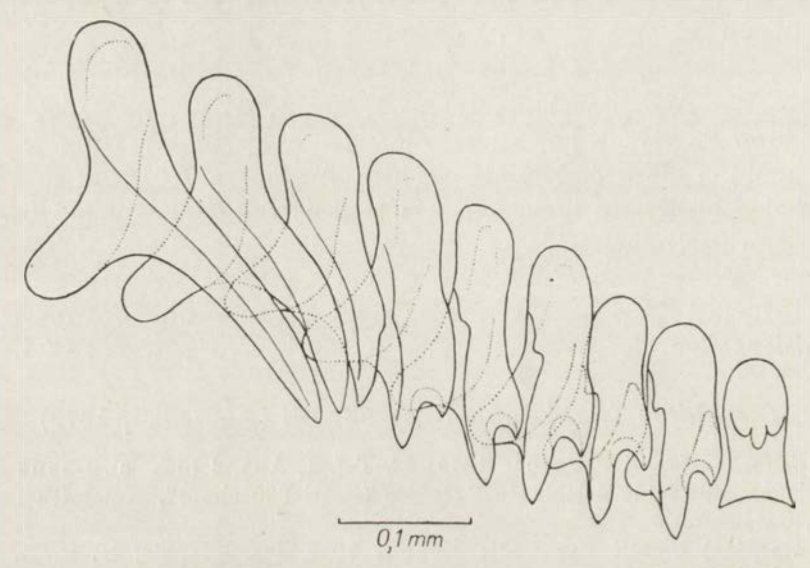


Abb. 8. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *carotii* (Paul.), Paratypus von Monte Pecoraro, Kalabrien. Radulaplatten.

Die Art ist konchyologisch sehr charakteristisch und leicht identifizierbar.

Radula (Abb. 8) mit der Formel:

$$\frac{11M}{1} + \frac{5L}{3} + \frac{C}{3} + 16 \times 28.$$

Zentralplatte mit kurzem, stumpfem Mesokonus und mit schwach ausgebildeten stumpfen Ektokonen. Das 5. Paar der Lateralplatten mit kaum angedeutetem Ektokonus.

Vorkommen. Die Art ist nur von einer Fundstelle (1877, leg. C. Caroti, 27 Exemplare) von den Hängen des Monte Pecoraro in Kalabrien am recht feuchter Stelle zwischen Steinen und Fallblatt, bekannt.

Oxychilus (*Schistophallus*) *fragrans* (Paulucci, 1879)

Hyalinia (*Retinella*) *fragrans* Paulucci, 1879: 53, Taf. 1, Abb. 5 (Schale). Locus typicus: an der Strasse Scilla–Melia, Kalabrien (Süditalien, Prov. Reggio di Calabria).
Hyalina (*Aegopina*) *fragrans* Paulucci: Kobelt 1882, Iconographie, N. F., 1, Nr 18.
Oxychilus (*Morlina*?) *fragrans* (Paulucci): Forcart 1965: 103.

Untersuchtes Material: Lektotypus (nov.) aus „Strada da Scilla a Melia" (coll. Paulucci, Mus. Firenze, Nr 821) und eine unausgewachsene Schale (Paratypus) aus „Melia,

presso la grotta di Tremisi" (coll. PAULUCCI, Mus. Firenze, Nr 822). Die Schale des Lektotypus (die von PAULUCCI zwischen zwei verklebten Uhrgläser verschlossen wurde) wurde von unten stark beschädigt während der Herausnahme – noch durch PAULUCCI – des Körpers, der vertrocknet gesondert aufbewahrt wurde. Aus diesem Körper habe ich die Radula und den Kiefer herauspräpariert und daraus einen Kanadabalsampräparat hergestellt.

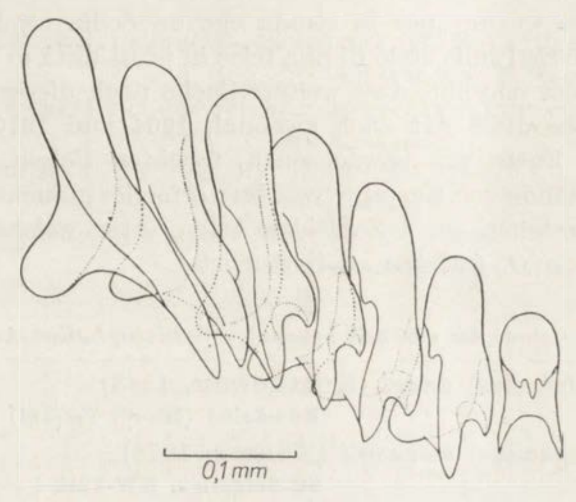


Abb. 9. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *fragrans* (PAUL.), Lektotypus aus Kalabrien, zwischen Scilla und Melia. Radulaplatten.

Schale (Taf. II, Abb. 21–23). PAULUCCI hat recht genaue Beschreibung und gute Abbildungen gegeben, die KOBELT wiederholte. Doch überschreitet die Zahl der Umgänge beim Lektotypus kaum 5 und der Nabel ist nicht enger als bei *O. carotii*. Die Breite des Lektotypus beträgt 21 mm. Die Art steht, der Meinung von KOBELT zuwider, konchyologisch dem *O. carotii* nicht sehr nahe. Im Gegenteil, man kann beide Arten nach der Abflachung der Umgänge als zwei extreme Vertreter seiner Gruppe betrachten. *O. fragrans* steht dagegen dem griechischen *O.* (*Sch.*) *samius* (MART.) sehr nahe, hat ebenfalls niedrige, zusammengedrückte Umgänge und ein flaches, kaum erhobenes Gewinde. Er unterscheidet sich nur durch die etwas breiteren Umgänge (die Schale von *O. samius* hat bei einer Breite von 21 mm $5^1/_2$ Umgängs) und wohl auch durch den etwas breiteren jedoch mehr bohrlochförmigen Nabel, in dem nur der letzte Umgang kaum sichtbar ist. Der letzte sowie eventuell auch andere Unterschiede sollen aber noch auf Grund eines grösseren Materials geprüft werden. Im jeden Fall ist die Ähnlichkeit mit *O. samius* sehr auffällig.

Auf der glatten und stark glänzenden Schale treten sehr feine, doch unter starken Vergrösserung gut sichtbare, dichte Spirallinien auf.

Radula (Abb. 9) mit der Formel:

$$\frac{12M}{1} + \frac{4L}{3} + \frac{C}{3} + 16 \times 27.$$

Zentralplatte mit kurzem, schlankem Mesokonus und mit noch kürzeren jedoch deutlich ausgebildeten, spitzigen Ektokonen. Das 1. Paar der Marginalplatten mit einer Spur von Ektokonus in Gestalt einer schwachen Erhebung.

Vorkommen. Eine seltene Art, die bisher nur nach den zwei erwähnten Exemplaren, welche C. Caroti 1877 einsammelte, bekannt ist. Das erwachsene, lebende Exemplar wurde „per la strada che da Scilla conduce al piano die Melia (metri 300 circa) sullo stelo di una felce in prossimità di un muro a secco" gefunden. Paulucci schreibt, dass weitere Suche nach dieser Schnecke erfolglos war. Ich habe diese Art auch zweimal, 1964 und 1970, an der Strasse Scilla–Melia: am Fusse von bewachsenen, feuchten Felsen, an bewachsenen Bächen und am Rande von Kastanienwäldern erfolglos gesucht. Die dort gesammelten Proben bestehen aus 4 Zonitiden-Arten unter welchen jedoch, leider, kein Exemplar von *O. fragrans* zu finden ist.

Verzeichnis der zur Zeit bekannten *Schistophallus*-Arten

Oxychilus (*Schistophallus*) *oscari* (Kimakowicz, 1883)
Rumänien (Munții Perșani)

Oxychilus (*Schistophallus*) *moussoni* (Kobelt, 1878)
SO-Bulgarien, NW-Türkei

Oxychilus (*Schistophallus*) *samius* (Martens, 1889)
Griechenland und Ägäische Inseln (Attika, N-Peloponnes, Naxos, Chios, Samos, Ikaria, Kalymnos)

Oxychilus (*Schistophallus*) *carotii* (Paulucci, 1879)
S-Italien (Kalabrien)

Oxychilus (*Schistophallus*) *fragrans* (Paulucci, 1879)
S-Italien (Kalabrien)

Oxychilus (*Schistophallus*) *spratti* (Westerlund, 1892)
W- und M-Kreta

Oxychilus (*Schistophallus*) *minoicus* Riedel, 1968
O-Kreta

Oxychilus (*Schistophallus*) *kobelti* (Lindholm, 1910)
Krim, ? N-Türkei (Kleinasien)

Oxychilus (*Schistophallus*) *horsti* (O. Boettger, 1892)
W-Kaukasus, W-Ciskaukasien

Oxychilus (*Schistophallus*) *suaneticus suaneticus* (O. Boettger, 1883)
Kaukasus (Svanetien)

Oxychilus (*Schistophallus*) *suaneticus likharevi* Riedel, 1966
W-Kaukasus

Oxychilus (*Schistophallus*) *imperator* Riedel, 1966
W-Transkaukasien (Abchasien)

Oxychilus (*Schistophallus*) *duboisi* (Mousson, 1863)
W-Transkaukasien (M-Grusien)

Oxychilus (*Schistophallus*) *elegans* (O. Boettger, 1881)
Talyš-Geb., N-Iran

Oxychilus (*Schistophallus*?) *tomlini* (Smith, 1905)
M-Griechenland

mit *Schistophallus* A. J. Wagner nahe verwandt (vgl. Riedel 1966) sind auch die Arten:

Oxychilus (*Oxychilus*?) *sucinacius sucinacius* (O. Boettger, 1883)
W-Kaukasus und W-Transkaukasien

Oxychilus (*Oxychilus*?) *sucinacius zakatalicus* Likharev et Riedel, 1962
MO-Kaukasus

Oxychilus (*Forcartiella*) *difficilis* (O. Boettger, 1888)
W-Kaukasus

Oxychilus (*Forcartiella*) *discrepans* (Retowski, 1889)
W-Transkaukasien (Adsharien) und NO-Türkei.

Instytut Zoologiczny PAN
Warszawa, Wilcza 64

LITERATUR

Bielz E. A. 1863. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Siebenbürgens. Hermannstadt, VI+206 pp.

Bielz E. A. 1867. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Siebenbürgens. Zweite Auflage. Hermannstadt, VIII+216 pp.

Forcart L. 1957. Taxionomische Revision paläarktischer *Zonitinae*, I. Arch. Moll., Frankfurt a. M., **86**: 101–136, 19 ff.

Forcart L. 1965. Rezente Land- und Süsswassermollusken der süditalienischen Landschaften Apulien, Basilicata und Calabrien. Verh. naturf. Ges., Basel, **78**: 59–184, 5 Tabellen, 4 Karten, 5 ff.

Fuchs A., Käufel F. 1934. Ergebnisse einer Studien- und Sammelreise nach Griechenland, namentlich nach den Inseln des ägäischen Meeres [von F. Werner]. IV. Land- und Süsswassermollusken. SB. Akad. Wiss., Abt. I, Wien, **143**, 1–2: 71–90, tt. 1–3, 12 ff.

Fuchs A., Käufel F. 1936. Anatomische und systematische Untersuchungen an Land- und Süsswasserschnecken aus Griechenland und von den Inseln des Ägäischen Meeres. Arch. Naturg., Leipzig, N. F., **5**: 541–662, 84+11 ff.

Grossu A. V. 1955. *Mollusca Gastropoda Pulmonata*. In: Fauna R. P. Romîne, III, 1. București, 518 pp., 282 ff.

Grossu A. V., Riedel A. 1968 [Hrsg. 1969!]. Beitrag zur Kenntnis der *Zonitidae* (*Gastropoda*) Rumäniens. Trav. Mus. Hist. nat. „G. Antipa", București, **7**: 735–748, 15 ff.

Hesse P. 1910. Anatomie von *Hyalinia kobelti* Lindholm. Abh. senckenb. naturf. Ges., Frankfurt a. M., **32**: 271–273, 3 ff.

Iconographie der Land- und Süsswasser-Mollusken mit vorzüglicher Berücksichtigung der europäischen noch nicht abgebildeten Arten. 6, Hrsg. W. Kobelt, Wiesbaden, 1878 (Titelseite: 1879), 1+158 pp., tt. 131–178; N. F., 7, dto., 1896, 107 pp., tt. 181–210; N. F., 9, dto., 1902, 86 pp., tt. 241–270.

Kimakowicz M. v. 1883. Beitrag zur Mollusken-Fauna Siebenbürgens. Verh. Mitth. siebenb. Ver. Naturwiss., Hermannstadt, **33**: 11–83.

Kimakowicz M. v. 1890. Beitrag zur Mollusken-Fauna Siebenbürgens. II. Nachtrag. Verh. Mitth. siebenb. Ver. Naturwiss., Hermannstadt, **40**: 135–247.

Kobelt W. 1898. Studien zur Zoogeographie. II. Die Fauna der Meridionalen Sub-Region. Wiesbaden, X+368 pp.

Likharev I. M., Rammelmeier E. S. 1952. Nazemnye molljuski fauny SSSR. Opred. po faune SSSR, 43. Moskva-Leningrad, 512 pp., 420 ff.

Lindholm W. A. 1910. Beschreibung einer neuen *Retinella*-Art aus der Krim. Abh. senckenb. naturf. Ges., Frankfurt a. M., **32**: 223–224.

Lindholm W. A. 1911. Bemerkungen über einige Hyalinien Russlands nebst Beschreibung einer neuen Art. Nachrbl. deutsch. malak. Ges., Frankfurt a. M., **43**: 94–99.

Lindholm W. A. 1927. Zur Nomenklatur einiger palaearktischer Landschnecken-Gattungen. Arch. Moll., Frankfurt a. M., **59**: 321–331.

Martens E. v. 1889. Griechische Mollusken. Gesammelt von Eberh. von Örtzen. Arch. Naturg., Berlin, **55**, 1: 169–240, tt. 9–11.

Martens E. v. 1903. Griechische Mollusken gesammelt von E. von Örtzen. Arch. Naturg. Berlin, **69**, 1: 372–374, 2 ff.

Paulucci M. 1879. Escursione scientifica nella Calabria 1877–78. Fauna malacologica. Firenze, XIX+233 pp., 9 tt.

Retowski O. 1887. Am Strande der Krim gefundene angeschwemmte Binnenconchylien. Malak. Bl., Cassel, N. F., **9**: 22–42, t. 1.

Retowski O. 1889. Liste der von mir auf meiner Reise von Konstantinopel nach Batum gesammelten Binnenmollusken. Ber. senckenb. naturf. Ges., Frankfurt a. M., **1888/1889**: 225–265.

Riedel A. 1958a. Über *Oxychilus samius* (Martens, 1889) (*Gastropoda, Zonitidae*). Mitt. zool. Mus., Berlin, **34**: 109–112, 2 ff.

Riedel A. 1958b. Materialien zur Kenntnis der Zonitiden (*Gastropoda*) des Kaukasus und der Krim. Ann. zool., Warszawa, **17**: 383–428, tt. 29–30, 14 ff., 1 Karte.

Riedel A. 1959 a. Die von Dr. K. Lindberg in Griechenland gesammelten *Zonitidae* (*Gastropoda*). Ann. zool., Warszawa, **18**: 89–117, 24 ff.

Riedel A. 1959 b. Über drei Zonitiden-Arten (*Gastropoda*) aus den Höhlen der Türkei. Ann. zool., Warszawa, **18**: 141–160, 12 ff.

Riedel A. 1961. Über *Hyalina* (*Retinella*) *oscari* Kimakowicz, 1883 – die typische Art der Untergattung *Schistophallus* A. J. Wagner, 1914 (*Gastropoda, Zonitidae*). Bull. Acad. pol. Sci., Cl. II, Varsovie, **9**: 133–137, 3 ff.

Riedel A. 1966. *Zonitidae* (excl. *Daudebardiinae*) der Kaukasusländer (*Gastropoda*). Ann. zool., Warszawa, **24**: 1–303, 6 tt., 254 ff., 18 Karten.

Riedel A. 1968. *Zonitidae* (*Gastropoda*) Kretas. Ann. zool., Warszawa, **25**: 473–538, 4 tt., 55 ff., 4 Karten.

Riedel A. 1969. Die Ägäis – und die Verbreitung der *Zonitidae* (*Gastropoda*) in den östlichen Mittelmeerländern. Ann. zool., Warszawa, **27**: 29–51, 5 Karten.

Riedel A. 1970. *Zonitidae* (*Gastropoda, Pulmonata*) gesammelt von der Niederländischen Biologischen Expedition in die Türkei in 1959. Zool. Meded., Leiden **45**: 25–42, 2 tt., 14 ff.

Smith E. A. 1905. Description of a new species of *Vitrea* from Greece. Proc. malac. Soc., London, **6**: 314, 2 ff.

Sturany R., Wagner A. J. 1914. Über schalentragenden Landmollusken aus Albanien und Nachbargebieten. Denkschr. math.-nat. Kl. Akad. Wiss., Wien, **91**: 19–138, 18 tt., 1 Karte.

Wagner A. [J.] 1914. Beiträge zur Anatomie und Systematik der Stylommatophoren aus dem Gebiete der Monarchie und der angrenzenden Balkanländer. Anz. Akad. Wiss., Wien, **51**: 333–338.

WAGNER A. J. 1915. Beiträge zur Anatomie und Systematik der Stylommatophoren aus dem Gebiete der Monarchie und der angrenzenden Balkanländer. Denkschr. math.-nat. Kl. Akad. Wiss., Wien, **91**: 429–498, 24 tt.

WAGNER H. 1934. Neue Beiträge zur Molluskenfauna Konstantinopels. Folia zool. hydrobiol., Riga, **5**: 331–335, 6 ff.

ZILCH A. 1959–1960. *Gastropoda Euthyneura*. In: O. H. SCHINDEWOLF – Handbuch der Paläozoologie, Band 6, Teil 2. Berlin, XII+834 pp., 2515 ff.

STRESZCZENIE

[Tytuł: Podrodzaj *Schistophallus* A.J. WAGNER w Europie i w Azji Mniejszej (*Gastropoda*, *Zonitidae*)]

Charakterystykę podrodzaju *Schistophallus* A. J. WAGNER (z rodzaju *Oxychilus* FITZINGER) oraz omówienie gatunków kaukaskich dał autor uprzednio, w monografii *Zonitidae* krajów kaukaskich (RIEDEL 1966). Opisy dwóch endemicznych gatunków kreteńskich zawiera opracowanie *Zonitidae* Krety (RIEDEL 1968). W niniejszej pracy autor rewiduje pod względem taksonomii, synonimiki i rozmieszczenia pozostałe gatunki tego podrodzaju.

РЕЗЮМЕ

[Заглавие: Подрод *Schistophallus* A. J. WAGNER в Европе и Малой Азии (*Gastropoda*, *Zonitidae*)]

Характеристику подрода *Schistophallus* A. J. WAGNER (из рода *Oxychilus* FITZINGER) и его кавказских видов автор привёл раньше в монографии *Zonitidae* кавказских стран (RIEDEL 1966). Описание двух эндемических видов из острова Крит находится в работе „*Zonitidae* острова Крит" (RIEDEL 1968). В настоящей работе автор дает ревизию таксономии, синонимики и распространения остальных видов этого подрода.

TAFEL I

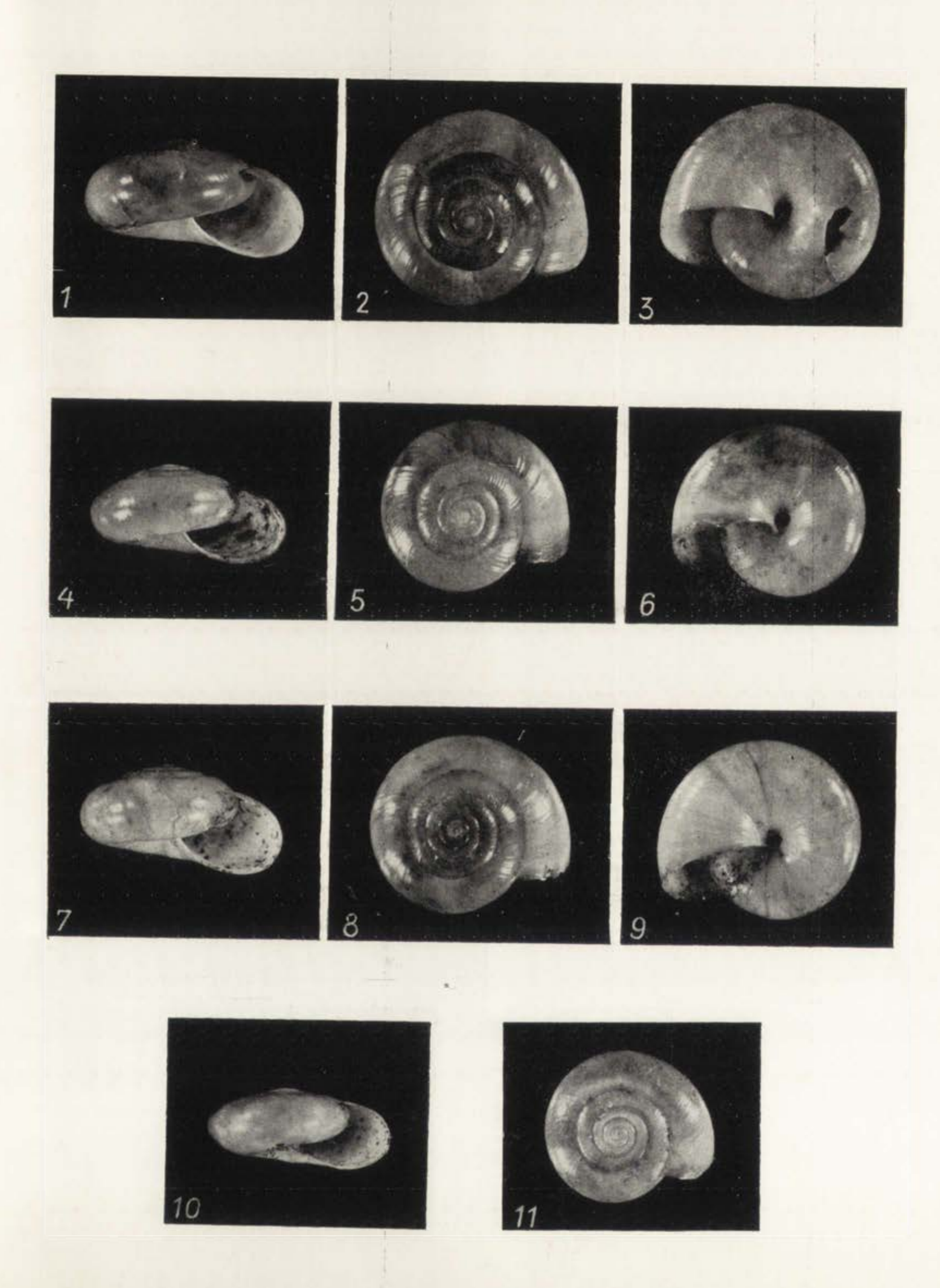
Schalen × 1,5. Aufnahme T. Płodowski.

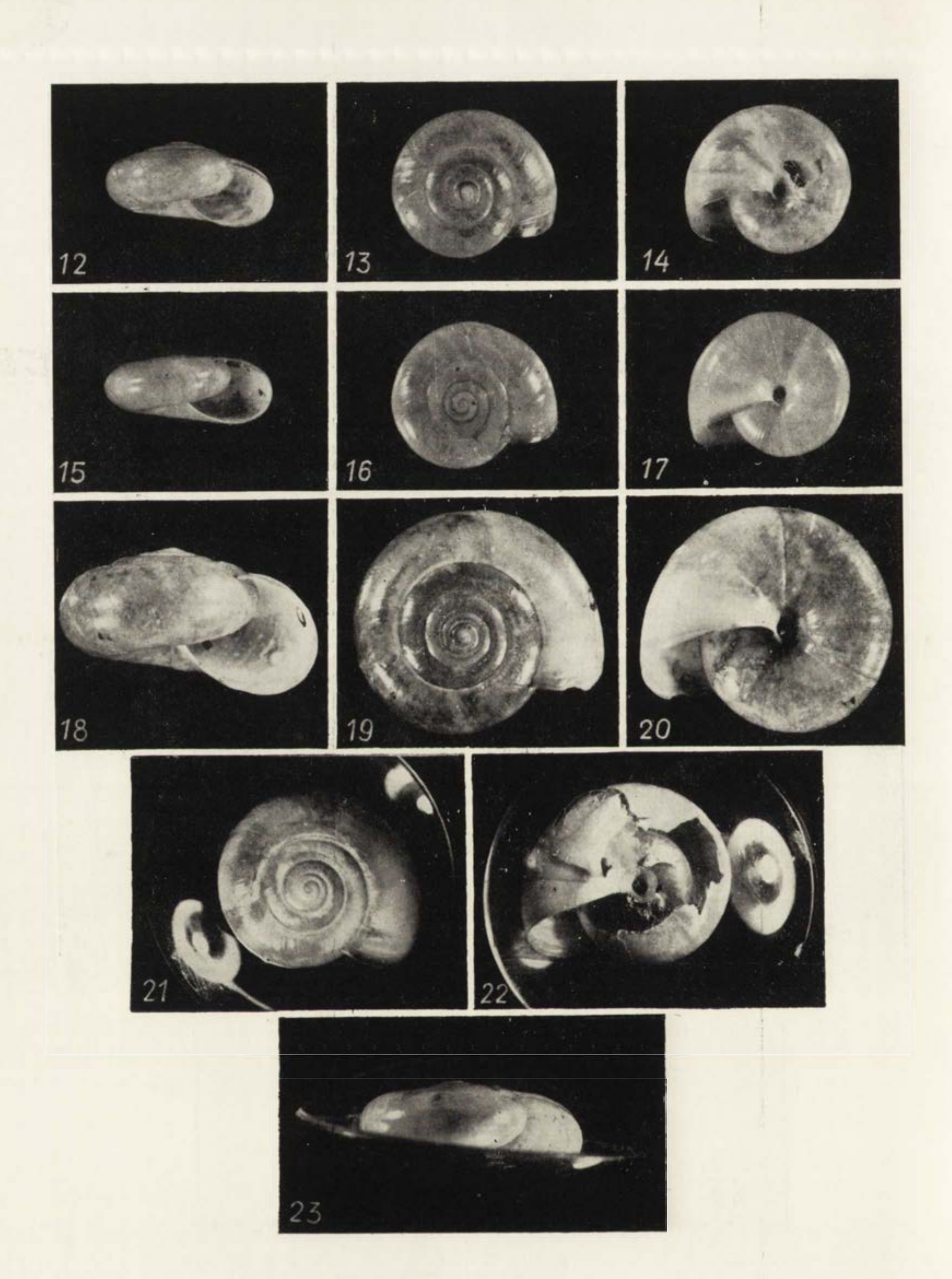
Abb. 1–3. *Oxychilus (Schistophallus) kobelti* (Lindh.), Lektotypus. Krim, Kosmo-Damiansche Kloster, coll. W. A. Lindholm (Zool. Inst. Leningrad).

Abb. 4–6. *Oxychilus (Schistophallus) oscari* (Kimak.), die häufigste Form. Rumänien, Durchbruch von Bogata in Munţii Perşani, 6.–7. VIII. 1967, leg. A. Riedel (I. Z. PAN).

Abb. 7–9. *Oxychilus (Schistophallus) oscari* (Kimak.), hohe Form (var. *tumida*). Rumänien, Codlea bei Braşov, Berg Magura, 5. VIII. 1967, leg. A. Riedel (I. Z. PAN).

Abb. 10, 11. *Oxychilus (Schistophallus) oscari* (Kimak.), flache („typische") Form. Rumänien, Durchbruch von Bogata in Munţii Perşani, 6.–7. VIII. 1967, leg. A. Riedel (I. Z. PAN).


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11


12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23

TAFEL II

Schalen × 1,5. Aufnahme T. Płodowski.

Abb. 12–14. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *moussoni* (Kob.). Bulgarien (Strandža), Gramatikovo, 5. VI. 1959, leg. R. Bielawski (I. Z. PAN).

Abb. 15–17. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *samius* (Mart.), Paratypus. Samos, Höhle im Berg Kerki, leg. E. von Örtzen (I. Z. PAN).

Abb. 18–20. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *carotii* (Paul.), Lektotypus. Italien (Kalabrien), Mongiana am Monte Pecoraro, 1877, leg. C. Caroti (Mus. Firenze).

Abb. 21–23. *Oxychilus* (*Schistophallus*) *fragrans* (Paul.), Lektotypus. Italien (Kalabrien), zwischen Scilla und Melia, 1877, leg. C. Carotii (Mus. Firenze).

Redaktor pracy – dr W. Staręga

Państwowe Wydawnictwo Naukowe – Warszawa 1972
Nakład 1220+90 egz. Ark. wyd. 2 druk. 1,75. Papier druk. sat. kl. III 80 g B1. Cena zł 10.
Nr zam. 777/71 – Wrocławska Drukarnia Naukowa

